



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁴ : A23L 1/31		(11) Numéro de publication internationale: WO 87/ 05190
		A2 (43) Date de publication internationale: 11 septembre 1987 (11.09.87)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR87/00049</p> <p>(22) Date de dépôt international: 2 mars 1987 (02.03.87)</p> <p>(31) Numéro de la demande prioritaire: 86/02793</p> <p>(32) Date de priorité: 28 février 1986 (28.02.86)</p> <p>(33) Pays de priorité: FR</p> <p>(71)(72) Déposant et inventeur: FRADIN, Maurice [FR/FR]; Résidence le Jean Bart, 19, esplanade de la Mer, F-85160 Saint Jean de Monts (FR).</p> <p>(74) Mandataires: MARQUER, Francis etc.; Cabinet Moutard, 35, avenue Victor Hugo, F-78960 Voisins le Bretonneux (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: BJ (brevet OAPI), CF (brevet OAPI), CG (brevet OAPI), CM (brevet OAPI), DE, DK, GA (brevet OAPI), GB, ML (brevet OAPI), MR (brevet OAPI), NL, SN (brevet OAPI), SU, TD (brevet OAPI), TG (brevet OAPI), US.</p> <p>Publiée <i>Sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport.</i></p>
<p>(54) Title: RESTRUCTURED MEAT HAVING A LAMINATED STRUCTURE AND MEHTOD FOR ITS PRODUCTION</p> <p>(54) Titre: VIANDE RESTRUCTUREE AYANT UNE STRUCTURE FEUILLETEE ET PROCEDE POUR SA FABRICATION</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The method for producing restructured meat according to the invention comprises: the fragmentation of a muscle into strips; the formation of an elongate block by superposing said strips in a direction generally parallel to their length, with surface cooling of the strips; the cutting of the blocks in a direction parallel to their length in order to obtain ultrafine sheets; and the restructuration into meat pieces by assembling the ultrafine sheets in a nondestructive shaping operation of the laminated texture. The invention makes it possible to obtain meat portions having, before cooking, behaving and organoleptic characteristics which are very closed to those of natural muscle.</p> <p>(57) Abrégé</p> <p>Le procédé de fabrication de viande restructurée selon l'invention comprend: la fragmentation en lanières d'un muscle; la formation d'un bloc allongé par superposition desdites lanières dans une direction généralement parallèle à leur longueur, avec refroidissement des lanières en surface; le tranchage des blocs dans une direction parallèle à leur longueur pour obtenir des feuilles ultrafines; et la restructuration en morceaux de viande par assemblage des feuilles ultrafines dans une opération de mise en forme non destructrice de la texture feuillettée. L'invention permet d'obtenir des portions de viande ayant, avant cuisson, une tenue et des propriétés organoleptiques très proches de celles du muscle naturel.</p>		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	ML	Mali
AU	Australie	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BE	Belgique	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	IT	Italie	NO	Norvège
BJ	Bénin	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroon	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande				

- 1 -

VIANDE RESTRUCTUREE AYANT UNE STRUCTURE FEUILLETEE ET
PROCEDE POUR SA FABRICATION.

L'invention se rapporte aux procédés de restructuration des viandes, à l'exclusion de ceux qui conduisent à la fabrication d'émulsions, à la préparation de viandes hachées, ou qui mettent en œuvre des techniques de texturation chimique 5 par filage humide, de texturation physique par cryo-concentration ou par cuisson-extrusion, ou encore des techniques de restructuration par gélification.

L'invention concerne donc exclusivement les procédés qui 10 visent à reconstituer des portions de viandes, telles que biftecks, rôtis, escalopes ou similaires ayant un aspect avant cuisson, une tenue et des propriétés organoleptiques aussi proches que possible de celles du muscle naturel, à partir d'une division des muscles suivie d'opérations de 15 mélange et de mise en forme des produits de cette division, avec des additifs éventuels.

L'état de la technique est illustré par US-A-2 255 796, et surtout par GB-A-2 156 650.

20

Selon US-A-2 255 796, la viande est soit tranchée en feuilles "minces comme du papier" (dont l'épaisseur n'est toutefois pas précisée), soit mise en copeaux ou déchiquetée, mais le procédé n'appartient pas au domaine défini ci-

- 2 -

dessus, car la fragmentation est suivie d'un filage, le but recherché étant d'attendrir la viande, non de reconstituer une texture proche de celle du muscle naturel.

5 Selon GB-A-2 156 650, la viande est tranchée en feuilles de 1 à 3 mm d'épaisseur ayant de préférence une surface à peu près aussi grande que celle du morceau de départ, soit au moins 10 cm^2 et, de préférence 20 cm^2 . En pratique, dans tous les exemples décrits, les feuilles ont des surfaces de 10 l'ordre de 100 cm^2 ou plus. Ces tranches sont ensuite pétries pour obtenir une cohésion des particules grâce à l'exsudation des jus naturels pendant le pétrissage et à l'enchevêtrement des feuilles qui sont pliées dans toutes les directions. Il est bien précisé qu'il ne s'agit pas d'un 15 simple malaxage, massage ou mélange, mais que l'on utilise un pétrin à pâte muni d'un crochet ou d'une pale. Il est précisé également que les feuilles auront de préférence 1,5 à 2 mm d'épaisseur et que, si leur épaisseur était nettement inférieure à 1 mm, on aboutirait à un produit du genre 20 émulsifié.

Aucun des procédés connus ne confère au produit final une tenue avant cuisson et des propriétés gustatives proches de celles du muscle naturel et, en particulier, des muscles 25 tendres tels que le filet.

Le Demandeur a découvert qu'un tel résultat est obtenu si le procédé de restructuration confère au produit final une structure composée de feuilles ultrafines de moyenne surface, adhérant entre elles d'une manière plus ou moins 30 régulière qui conserve la texture feuilletée.

Le terme "feuilles ultrafines" désigne des feuilles d'épaisseur sensiblement inférieure à 1 mm et dont une certaine 35 proportion au moins dans la structure, a une épaisseur comprise entre $2/10$ et $5/10$ mm, tandis que le terme "moyenne surface" désigne des surfaces de l'ordre de quelques cm^2 .

- 3 -

L'invention a donc pour objet une viande restructurée caractérisée par la structure feuilletée définie ci-dessus et un procédé de fabrication de ce produit.

5 Le procédé suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte les opérations successives suivantes :

a- fragmentation d'un muscle de préférence chaud (c'est-à-dire prélevé ante rigor mortis) en lanières, ou morceaux
10 allongés ayant une section de "moyenne surface" avantageusement de dimensions comprises entre 20 et 30 mm,

b- formation de blocs allongés par superposition desdites lanières dans une direction généralement parallèle à leur
15 longueur, avec refroidissement des lanières en surface, avantageusement par introduction de neige carbonique,

c- tranchage des blocs dans une direction perpendiculaire à leur longueur pour obtenir des feuilles ultrafines de
20 moyenne surface, et

d- restructuration en morceaux de viande par assemblage des feuilles ultrafines dans une opération de mise en forme non destructrice de la texture feuilletée.

25

D'autres particularités, ainsi que les avantages de l'invention, apparaîtront clairement à la lumière des exemples ci-après.

30 Exemple 1

On découpe ante rigor mortis de la viande de boeuf en morceaux plus ou moins gros dont le poids peut aller jusqu'à 500 g ou même un kilo. Ces morceaux ont la forme de lanières
35 de 10 à 30 cm de long, ayant avantageusement une section carrée de 20 à 30 mm de côté. Ces lanières sont ensuite introduites dans un premier mélangeur où elles sont refroidies très rapidement au moyen d'un réfrigérant énergique,

- 4 -

avantageusement par injection de neige carbonique à l'intérieur du mélangeur. Les lanières refroidies et recouvertes de neige carbonique sont ensuite placées dans des bacs où on les fait séjourner pendant quelques heures par exemple à 5 -15°C pour stabiliser la température.

On peut alors, éventuellement après conservation dans un réfrigérateur, les mettre en forme à la presse pour constituer des blocs, par exemple à section carrée de 15 cm de 10 côté et de 30-40 cm de long, dont la tenue, tant que la viande est à une température appropriée inférieure à 0°C (par exemple entre -5°C et -10°C à la surface des lanières, celles-ci n'étant pas congelées à cœur), est suffisante pour permettre de les trancher à la machine en feuilles 15 ultrafines.

Dans ces blocs, les lanières sont superposées dans une direction généralement parallèle à leur longueur, mais les lanières elles-mêmes ont été découpées dans une direction 20 quelconque par rapport à celle des fibres de la viande.

Le tranchage s'effectue dans une direction perpendiculaire à la longueur des blocs et avec refroidissement, de préférence par injection de neige carbonique dans la machine à trancher, pour maintenir la température des feuilles au voisinage de 0°C, ce qui évite le développement des germes et facilite l'adhérence des feuilles pendant l'opération ultérieure de mise en forme.

30 L'épaisseur des feuilles sera avantageusement comprise entre 2/10 et 3/10 mm, en tout cas inférieure à 5/10 mm pour des muscles de boeuf de dureté moyenne.

En fin de tranchage, chaque grande tranche du bloc de 15 cm 35 de côté s'est en fait subdivisée en une multitude de feuilles dont la section correspond à celle des lanières, et il est essentiel qu'il en soit ainsi pour obtenir l'adhérence

- 5 -

des feuilles entre elles dans le produit final. On soulignera le fait que ni des feuilles ayant des surfaces sensiblement plus grandes (deux ou plusieurs dizaines de cm^2), ni des copeaux ayant une surface de l'ordre du cm^2 et une épaisseur plus ou moins régulière pouvant être supérieure au mm par endroits, ne permettraient d'obtenir la texture feuilletée et cohérente recherchée.

De préférence, les feuilles ultrafines sont soumises à une 10 seconde opération de mélange conduite pendant quelques secondes seulement et sous vide : ce second mélange a pour but d'éliminer l'air entre les feuilles pour faciliter leur "collage". Il ne doit pas être prolongé jusqu'au point où la texture feuilletée risque d'être détruite (ce qui serait 15 nécessaire, si les feuilles étaient plus épaisses, pour obtenir leur adhérence).

Le produit obtenu à l'issue du second mélange se présente sous la forme de boules ou de paquets plus ou moins réguliers qui sont aptes à être mis en forme, soit au moyen d'une presse pour obtenir des rôtis, que l'on pourra ensuite éventuellement trancher ou pré-trancher, soit au moyen d'une formeuse classique de biftecks.

25 En variante, les feuilles produites par la machine à trancher peuvent directement tomber sur un tapis dont les bords se replient sous l'action de rouleaux pour former un ruban continu de viande que l'on découpera ensuite en tronçons pour constituer des biftecks.

30

Il est essentiel, dans tous les cas, que ni le second mélange, ni l'opération finale de restructuration de morceaux de viande par mise en forme des feuilles ultrafines, ne soient conduits de façon à détruire la texture feuilletée : quelques unes des feuilles peuvent se trouver pliées ou même roulées en boule, et leur assemblage est plus ou moins régulier, mais l'examen du produit final permet de retrouver

- 6 -

une texture feuilletée relativement homogène qui se révèle très proche de celle d'un muscle tendre, tel que le filet et sa tenue avant cuisson est excellente.

5 Exemple 2

On part de viande blanche, veau par exemple, et l'on procède comme dans l'Exemple 1, à l'exception des particularités ci-après.

10

Le tranchage s'effectue à l'aide d'une machine qui permet d'obtenir simultanément des feuilles d'une première épaisseur de 2 à 3/10 mm et des feuilles d'une seconde épaisseur, de 5 à 8/10 mm.

15

Les feuilles les plus fines servent de liant dans le produit final, mais pour en assurer l'adhérence ultérieure ("collage" des feuilles) plus difficile à obtenir que dans le cas d'une viande plus dure, on pulvérise en outre un liant du 20 type utilisé dans la reconstitution des viandes, tel que le blanc d'oeuf ou autre. Il est préférable que cette pulvérisation de liant sur les feuilles s'effectue pendant le tranchage, car, si on l'effectuait pendant le second mélange, on devrait prolonger cette dernière opération au-delà 25 des quelques secondes nécessaires à l'élimination de l'air, ce qui risquerait de détruire la structure feuilletée.

Revendications

1. Viande restructurée, caractérisée en ce qu'elle possède une structure composée de feuilles ultrafines (c'est-à-dire d'épaisseur sensiblement inférieure à 1 mm et dont une certaine proportion au moins a 5 une épaisseur comprise entre 2/10 et 5/10 mm) de moyenne surface (c'est-à-dire de l'ordre de quelques cm^2), adhérant entre elles d'une manière plus ou moins régulière qui conserve la texture feuilletée.
- 10 2. Procédé pour la fabrication de viande restructurée, caractérisé en ce qu'il comporte les opérations successives suivantes :
 - 15 a- fragmentation d'un muscle de préférence chaud (c'est-à-dire prélevé ante rigor mortis) en lanières, ou morceaux allongés ayant une section de "moyenne surface" avantageusement de dimensions comprises entre 20 et 30 mm,
 - 20 b- formation de blocs allongés par superposition desdites lanières dans une direction généralement parallèle à leur longueur, avec refroidissement des lanières en surface, avantageusement par introduction de neige carbonique,
 - 25 c- tranchage des blocs dans une direction perpendiculaire à leur longueur pour obtenir des feuilles ultrafines de moyenne surface, et
 - 30 d- restructuration en morceaux de viande par assemblage des feuilles ultrafines dans une opération de mise en forme non destructrice de la texture feuilletée.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que les lanières ont 10 à 30 cm de long.

- 8 -

4. Procédé selon la revendication 2 ou 3,
caractérisé en ce que les lanières sont introduites dans un
premier mélangeur où elles sont refroidies en surface au
moyen de neige carbonique.

5

5. Procédé selon la revendication 4,
caractérisé en ce que les lanières sont, à la sortie du
premier mélangeur, stabilisées en température pendant
quelques heures.

10

6. Procédé selon la revendication 2 ou 5,
caractérisé en ce que les lanières sont conformées à la
presse en blocs de 15 cm de côté et de 30 à 40 cm de long.

15

7. Procédé selon la revendication 2 ou 6,
caractérisé en ce que l'épaisseur des feuilles est comprise
entre 2/10 et 3/10 mm, en tout cas inférieure à 5/10 mm pour
des muscles de boeuf de dureté moyenne.

20

8. Procédé selon l'une des revendications 2 à 7,
caractérisé en ce que les feuilles ultrafines sont soumises
à une seconde opération de mélange conduite sous vide
pendant quelques secondes.

25

9. Procédé selon l'une des revendications 2 à 8,
caractérisé en ce que, dans le cas de viandes blanches, on
produit simultanément des feuilles d'épaisseur comprise
entre 2 et 3/10 mm et des feuilles d'épaisseur comprise
entre 5 et 8/10 mm, qui sont assemblées entre elles dans le
30 produit final.

10. Procédé selon la revendication 9,
caractérisé en ce qu'on pulvérise un liant sur les feuilles
ultrafines en cours de tranchage.

DEMANDE INTERNATIONALE RELIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets⁴ : A23L 1/31		A3	(11) Numéro de publication internationale: WO 87/ 05190 (43) Date de publication internationale: 11 septembre 1987 (11.09.87)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR87/00049 (22) Date de dépôt international: 2 mars 1987 (02.03.87) (31) Numéro de la demande prioritaire: 86/02793 (32) Date de priorité: 28 février 1986 (28.02.86) (33) Pays de priorité: FR (71)(72) Déposant et inventeur: FRADIN, Maurice [FR/FR]; Résidence le Jean Bart, 19, esplanade de la Mer, F-85160 Saint Jean de Monts (FR). (74) Mandataires: MARQUER, Francis etc.; Cabinet Moutard, 35, avenue Victor Hugo, F-78960 Voisins le Bretonneux (FR).		(81) Etats désignés: BJ (brevet OAPI), CF (brevet OAPI), CG (brevet OAPI), CM (brevet OAPI), DE, DK, GA (brevet OAPI), GB, ML (brevet OAPI), MR (brevet OAPI), NL, SN (brevet OAPI), SU, TD (brevet OAPI), TG (brevet OAPI), US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i> (88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 5 novembre 1987 (05.11.87)	
(54) Title: RESTRUCTURED MEAT HAVING A LAMINATED STRUCTURE AND MEHTOD FOR ITS PRODUCTION (54) Titre: VIANDE RESTRUCTUREE AYANT UNE STRUCTURE FEUILLETEE ET PROCEDE POUR SA FABRICATION (57) Abstract The method for producing restructured meat according to the invention comprises: the fragmentation of a muscle into strips; the formation of an elongate block by superposing said strips in a direction generally parallel to their length, with surface cooling of the strips; the cutting of the blocks in a direction parallel to their length in order to obtain ultrafine sheets; and the restructuration into meat pieces by assembling the ultrafine sheets in a nondestructive shaping operation of the laminated texture. The invention makes it possible to obtain meat portions having, before cooking, behaving and organoleptic characteristics which are very closed to those of natural muscle.			
(57) Abrégé Le procédé de fabrication de viande restructurée selon l'invention comprend: la fragmentation en lanières d'un muscle; la formation d'un bloc allongé par superposition desdites lanières dans une direction généralement parallèle à leur longueur, avec refroidissement des lanières en surface; le tranchage des blocs dans une direction parallèle à leur longueur pour obtenir des feuilles ultrafines; et la restructuration en morceaux de viande par assemblage des feuilles ultrafines dans une opération de mise en forme non destructrice de la texture feuilletee. L'invention permet d'obtenir des portions de viande ayant, avant cuisson, une tenue et des propriétés organoleptiques très proches de celles du muscle naturel.			

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	ML	Mali
AU	Australie	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BE	Belgique	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	IT	Italie	NO	Norvège
BJ	Bénin	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande				

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/FR87/00049

I. CLASSIFICATION & SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl. ⁴ A 23 L 1/31

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl. ⁴	A 23 L A 23 B

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT⁹

Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
P, X	EP, A, 0175397 (UNILEVER) 26 March 1986, see claim 1 -----	1
X	US, A, 2255796 (L. LINANE) 16 September 1941, see claims 1-8; page 1, column 1, line 46 - page 2, column 1, line 32 cited in the application -----	1, 2
A	US, A, 4072763 (C. MART) 7 February 1978, see claim 1; page 1, column 1, line 40- page 2, column 1, line 9; figures 1-3 -----	1, 2
A	GB, A, 2156650 (CREATIVATORS) 16 October 1985, see claims 1-4 cited in the application -----	1
A	US, A, 4539210 (P. O'CONNELL) 3 September 1985, see claims 1,4; column 11, lines 6-32 -----	2, 4

* Special categories of cited documents: ¹⁰

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

21 August 1987 (21.08.87)

Date of Mailing of this International Search Report

8 October 1987 (08.10.87)

International Searching Authority

European Patent Office

Signature of Authorized Officer

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/FR 87/00049 (SA 16348)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 07/09/87

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A- 0175397	26/03/86	JP-A- 61058555 NL-A- 8403317 AU-A- 4617785 AU-B- 564009	25/03/86 17/03/86 20/02/86 30/07/87
US-A- 2255796		None	
US-A- 4072763	07/02/78	None	
GB-A- 2156650	16/10/85	AU-A- 4055885	10/10/85
US-A- 4539210	03/09/85	AU-A- 4956679 JP-A- 55048370 US-A- 4544560 US-A- 4600690	14/02/80 07/04/80 01/10/85 15/07/86

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

REPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N°

PCT/FR 87/00049

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB ⁴ : A 23 L 1/31

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PRITÉ

Documentation minimale consultée ⁸

Système de classification	Symboles de classification
CIB ⁴	A 23 L A 23 B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰

Catégorie ¹¹	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
P, X	EP, A, 0175397 (UNILEVER) 26 mars 1986 voir revendication 1 --	1
X	US, A, 2255796 (L. LINANE) 16 septembre 1941 voir revendications 1-8; page 1, colonne 1, ligne 46 - page 2, colonne 1, ligne 32 cité dans la demande --	1, 2
A	US, A, 4072763 (C. MART) 7 février 1978 voir revendication 1; page 1, colonne 1, ligne 40 - page 2, colonne 1, ligne 9; figures 1-3 --	1, 2
A	GB, A, 2156650 (CREATIVATORS) 16 octobre 1985 voir revendications 1-4 cité dans la demande --	1
A	US, A, 4539210 (P. O'CONNELL) --	/.

¹¹ Catégories spéciales de documents cités:

- « A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- « E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- « L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- « O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- « P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- « T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- « X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive
- « Y » document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.
- « & » document qui fait partie de la même famille de brevets

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 août 1987

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

- 8 OCT 1987

Administration chargée de la recherche internationale
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS

Signature du fonctionnaire autorisé

M. VAN MOL

(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICQUÉS SUR LA
DEUXIÈME FEUILLE)III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS¹⁴

Catégorie ¹⁵	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁷	N° des revendications visées ¹⁸
	3 septembre 1985 voir revendications 1,4; colonne 11, lignes 6-32 -----	2,4

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF

A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO. PCT/FR 87/00049 (SA 16348)

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus. Lesdits membres sont ceux contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 07/09/87

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets	Date de publication
EP-A- 0175397	26/03/86	JP-A- 61058555 NL-A- 8403317 AU-A- 4617785 AU-B- 564009	25/03/86 17/03/86 20/02/86 30/07/87
US-A- 2255796		Aucun	
US-A- 4072763	07/02/78	Aucun	
GB-A- 2156650	16/10/85	AU-A- 4055885	10/10/85
US-A- 4539210	03/09/85	AU-A- 4956679 JP-A- 55048370 US-A- 4544560 US-A- 4600690	14/02/80 07/04/80 01/10/85 15/07/86

Pour tout renseignement concernant cette annexe :
voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)